V.

(Aus der Universitäts-Augenklinik in Basel.)

Mucocele des Sinus frontalis.

Von

Dr. OTTO HALLAUER,

Assistenzarzt der ophthalmologischen Poliklinik.

(Hierzu 2 Abbildungen.)

Die Stirnhöhlenerkrankungen gehören für gewöhnlich in das Gebiet des Rhinologen; doch hat auch der Augenarzt ab und zu Veranlassung, sich mit derartigen Leiden zu befassen, und zwar betreffen diese Fälle weniger Patienten mit leichteren reflectorischen und nervösen Symptomen von Seiten der Augen, als vielmehr die schwereren Formen der Sinuitiden und deren Folgezustände. Treffend bemerkt Kuhnt[1]) in seiner Monographie vom Jahre 1894, dass zwischen dem Material kranker Stirnhöhlen, welches den Rhinologen und demjenigen, welches den Ophthalmologen frequentire, ein wesentlicher Unterschied bestehe, indem fast ausschliesslich der kosmetische Defect, wie abnorme Veränderung der Augenstellung etc., die Patienten beängstige und zur Consultation nöthige, während die eigentliche Nasen- oder Stirnhöhlenerkrankung in den Hintergrund trete gegenüber den oft recht entstellenden secundären Erscheinungen.

[1]) Kuhnt, H., Ueber die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhlen und ihre Folgezustände. 1895. pag. 5

1847689

Um die Erkenntniss der Stirnhöhlenerkrankungen haben sich namentlich verdient gemacht Dezeimeris[1]), Steiner[2]), Koenig[3]), Zuckerkandl[4]) u. A. und neuerdings Kuhnt durch seine bereits citirte Arbeit, worin in origineller und erschöpfender Weise die verschiedenen Formen der entzündlichen Stirnsinusaffectionen behandelt und an der Hand von 24 eigenen Fällen kritisch beleuchtet werden.

Während von den meisten früheren Autoren alle chronischen Sinuitiden mit schleimigem, schleimig-eitrigem und rein eitrigem Secret gemeinhin mit dem Namen Empyem belegt wurden — ohne Rücksicht auf eine Eiter-Retention — so „reservirt" Kuhnt die Benennung Empyem für alle jene Fälle, wo thatsächlich eine solche statthat, und den Ausdruck Hydrops oder Mucocele für jene Sinuserkrankungen, welche mit einer wirklichen „Schleimabsackung" vergesellschaftet sind. Als Stirnhöhlenabscesse endlich werden jene Fälle bezeichnet, wo neben der Eiter- oder Schleimabsackung eine eigentliche „Gewebsnecrose", beispielsweise der knöchernen Theile, nachzuweisen ist. — Eine strenge Durchführung dieser Classificirung ist natürlicherweise wegen der mannigfachen Uebergänge nicht immer durchführbar, hat aber doch diagnostischen Werth.

Uns interessiren hauptsächlich die Hydropsieen oder Mucocelen, bei denen wir auch unseren Fall einordnen möchten. Wir thun dies um so lieber, da diese Fälle im ganzen wenig häufig sind und selten in classischer Form auftreten. So konnte beispielsweise Kuhnt unter seinen 24 Fällen nur einen einzigen und dazu nicht einmal ganz reinen Fall verzeichnen.

Am 12. Nov. 1897 stellte sich in der Ambulanz unserer Klinik eine 34jährige Französin vor, mit den pathologischen Veränderungen der rechten Augengegend, wie sie auf dem beigefügten Bilde, vide Fig. I, im grossen Ganzen ersichtlich sind.

Nach den anamnestischen Angaben bekam Patientin im 13. Lebensjahre nach vorherigem Wohlbefinden eine Eiterung hinter dem rechten Ohr, welche erst nach 3jährigem Bestande sich wieder verlor. Das folgende Jahr fühlte Patientin sich wohl. Im 17. Jahre bemerkte Patientin zum ersten Mal ohne weitere krankhafte Störung eine kleine, bohnengrosse, längliche Geschwulst nasalwärts am rechten Supraorbitalbogen. Dieselbe sei weich, verschiebbar und nicht schmerzhaft gewesen. Während der nächsten 5—6 Jahre sei die Geschwulst etwa in dieser Grösse stehen geblieben. Dann wuchs sie langsam, bis ungefähr zur Grösse einer Mandel und behielt diese Ausdehnung bei bis vor einem Jahre. Dann habe die Geschwulst rasch zugenommen und sei in den letzten 2 Monaten um das Doppelte gewachsen. Seit dem letzten halben Jahr hatte Patientin viel über Kopfweh zu klagen, hauptsächlich auf der rechten Seite, und über Schlaflosigkeit. Patientin

---

[1]) Dezeimeris, Maladies des sinus frontaux. Journ. de l'expérience. T. I. u. IV.

[2]) Steiner, F., Ueber die Entwicklung der Stirnhöhlen und deren krankhafte Erweiterung durch Ansammlung von Flüssigkeiten. Archiv für klin. Chir. XIII. pag. 144 u. ff.

[3]) Koenig, E., Ueber Empyem und Hydrops der Stirnhöhle. J.-D. Bern 1882.

[4]) Zuckerkandl, Normale und patholog. Anatomie der Nasenhöhle und ihre pneumatischen Anhänge. Bd. I. 2. Aufl. 1893.

weiss für das rasche Wachsthum der Geschwulst keine Ursache, ein Trauma soll nie stattgefunden haben.

Der Status praesens ergiebt eine gut genährte, gesund und ziemlich kräftig aussehende Frau. Unterhalb des Process. mastoid des rechten Ohres kleine unregelmässige Narbe.

Fig. I.

Fig. II.

Gegend der rechten Orbita durch einen apfelgrossen, rundlichen, gegen die Nasenwurzel diffus übergehenden, sonst scharf begrenzten Tumor eingenommen. Die obere Grenze reicht 2 cm über das Supercilium hinaus, der untere Grenzrand (Lidrand) steht 4 cm unterhalb der Pupillenmitte des linken Auges. Nasalwärts geht die Geschwulst bis zur Nasenrückenmitte, temporalwärts etwas über den Supraorbitalbogen hinaus. Mit dem Bandmaass gemessen beträgt der verticale Durchmesser vom oberen Geschwulstrand bis zum Oberlidrand 10 cm, der horizontale ebenfalls 10 cm.

Geschwulstoberfläche glatt, Haut darüber bläulich-roth verfärbt, verschieblich. Tumor prallgespannt, deutlich fluctuirend, besonders temporalwärts. Oberer Tumorrand druckempfindlich, speziell nach oben und innen und hier Knochen rauh sich anfühlend.

Rechter Bulbus nach aussen und unten abgelenkt und ziemlich stark vorgetrieben. — Rechte Pupille steht bei gleicher Richtung der Augen:

1) 4 cm tiefer als die linke und

2) beträgt horizontaler Abstand der rechten Pupille von Nasenrückenmitte 4 cm, links 3 cm. Prompte directe und indirecte Pupillarreaction. Bulbus selbst äusserlich normal, Medien klar, Papille Spur geschwellt und unterer Papillarrand i. u. B. leicht verwaschen, sonst scharfe Papillengrenze. Gefässe von normaler Füllung, Venen leicht geschlängelt. Tension und Gesichtsfeld normal.

Bewegung des Bulbus einzig nach oben behindert, sonst überall hin gut.

Doppelbilder: Nur unter rothem Glase vor dem linken Auge erhältlich als gekreuzte, höhen- und seitendistante, an der Spitze abgeneigte, und nach linker Seite hin in horizontaler Distanz zunehmende.

Das linke Auge ist äusserlich und ophthalm. normal.

Rs = $^1/_{10}$—$^1/_5$ H 3,0: Cs = 1 H 1,0.

Acc = rechts: 9,0, links 7,0 D.

Javal: rechts deutlichen Astigm. irreg. aufweisend.

Am 17. November wird unter antiseptischen Cautelen und unter Localanaesthesie durch Injection einer $^1/_2$ Pravatz Spritze einer 2procentigen Cocainlösung, temporalwärts, an deutlichster Fluctuationsstelle eine Punction des Tumors durch mittelgrosse Punctionscanüle vorgenommen und durch den Aspirateur von Diculafoy behutsam 50 cbcm eines dicken, anfangs graugelben, nachher rothgrauen Schleimes entfernt, worauf der Tumor grösstentheils verschwunden ist. Nasalwärts ist nun ein haselnussgrosser, harter, ziemlich druckempfindlicher Wulst fühlbar, auf der Unterlage nicht ver-

schiebbar. Die Punctionsöffnung wird durch eine Seidennaht und Heftpflaster geschlossen.

Eine von Dr. Schaffner im bacteriologischen Institut vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Cysteninhaltes ergab als Hauptbestandtheile: grosse Körnchenzellen, vollgestopft mit Fetttröpfchen, ferner massenhaft vereinzelte kleine Fetttröpfchen (von zerfallenen Körnchenzellen); daneben z. Th. kernhaltige Rundzellen. Keine Sarkomzellen.

Ausser mässigen Kopfschmerzen, die sich gegen Abend des Punctionstages eingestellt hatten, fühlte sich Patientin die folgenden sechs Tage wohl und munter. Der rechte Bulbus selbst hatte sich, entsprechend dem durch die Punction frei gewordenen Raum ziemlich gehoben. Ein nach der Operation aufgetretenes Oedem des rechten Oberlides ging innerhalb dieser Zeit auf Umschläge wieder zurück.

Die rechte Supercilingegend ist gegenüber links etwa kleinfingerdick prominent und steht dabei etwas tiefer, in dieser Art bis zur Nasenwurzel sich erstreckend. Beim Abtasten kommt man überall unter der schlaffen Haut auf einen vorspringenden, unregelmässigen Supraorbitalrand, der genau in der Mitte eine Lücke aufweist, in welche man bequem einen kleinen Finger einlegen kann. Zwischen Supercilium und Nase ragt eine etwa haselnussgrosse, derbe Periostpartie mit scharfer unregelmässiger Spitze auf; das übrige Knochenperiost geht diffus in eine weiche Masse über.

Die rechte Pupille steht jetzt $2^1/_2$ cm tiefer als links — gegenüber 4 cm am Anfang.

Am neunten Tage nach der Punction wird bereits wieder ein Anwachsen des Tumors bemerkt.

Herr Prof. Siebenmann nahm am zehnten Tage nach der Punction folgenden rhinologischen Status auf:

Retronasaler Raum normal. Beide Nasenhöhlen, auch im oberen Abschnitte, durchaus normal und ohne abnormen Inhalt, frei von Eiter und Schleim. Mittlerer Nasengang nicht verengt; unterer Nasengang als normalweite Spalte erscheinend. Kein vermehrter eitriger Ausfluss aus der rechten Nasenseite; der innere Orbitalrand gegen die Orbitalhöhle scharfrandig, osteophytenartig vorgetrieben.

Die Patientin entschloss sich rasch zu einer ihr proponirten Radicaloperation des Tumors und so wurde am 4. 12. 1897 zur Exstirpation der als Schleimcyste der Sinus frontalis diagnostieirten Geschwulst geschritten.

Nach vorausgegangener Entfernung der Haare des Superciliums und nach mehrnächtigem Sublimatverband erfolgt Operation in Morphium-Chloroform-Narcose.

Schnitt beginnt temporal und wird längs dem ganzen Orbitalrand bis zur Nase geführt. Darauf werden beide Lappen, sowohl nach oben als nach unten weit zurückpräparirt und dabei das Unterhautzellgewebe soweit durchtrennt, dass die prallgespannte Cystenwand bloss liegt. Diese wird hierauf mittelst Hohlsonde und Scalpell freigelegt. Nach unten zwischen Bulbus und Cystenwand ist die Präparation leicht und erscheint dem tastenden Finger als glatt abgegrenzte, weit nach hinten in die Orbita reichende Cyste. Nach oben gegen das Orbitaldach ist diese aber überall fest mit dem Knochen verwachsen.

Da bei dieser Beschaffenheit an ein Ausschälen des Tumors in toto nicht zu denken war, wird versucht, längs dem Orbitalrand die Cyste vom Knochen möglichst abzulösen. Nachdem man so einen cm weit vorgegangen war, wird die Cystenwand selbst durch eine weitere Schnittführung eröffnet und es quillt nun eine grosse Menge desselben grauen, dicken, zähen Schleimes aus, wie durch die bereits erwähnte Punction vorher schon entleert worden war.

Der eingehende Finger fühlt nun das obere Orbitaldach entschieden viel stärker vorgewölbt als normal. Nachdem durch die Spritze die Schleimmassen weggespült sind, sieht man gegen die Nase zu vorstehende Knochenleisten und nach oben davon den schon früher gefühlten, vorragenden Wulst, der sich als periostische Verdickung erweist.

Der explorirende kleine Finger kommt durch die gemachte Incisionsöffnung in einen weiten Gang, der wohl als die erweiterte Stirnhöhle an-

gesehen werden muss. Ein von aussen durch die Nase eingeführter Finger trifft auf den obern, in der Cyste befindlichen; es zeigt sich hier ein dünner Verschluss, der keine Communication zulässt.

Dieser Abschluss wird nun von Herrn Prof. Siebenmann, der der Operation beiwohnte, perforirt, die vorstehenden Knochenleisten, welche um den Eingang in die Nase vorstehen, mit der Knochenzange ausgiebig entfernt, so dass ein fingerdicker Canal entsteht. Hierauf wird ein dicker Drain eingelegt, mit Jodoformgaze tamponirt und Drain sammt Jodoformmêche durch das rechte Nasenloch nach aussen geführt und gesichert mit Seidenfaden. Mit einer kräftigen Scheere wird die vordere Cystenwand abgetragen. Diese erweist sich als eine 6,6 mm dicke Membran von einer Länge von 34.5 mm, 22,8 mm breit und von sehniger Consistenz.

Nach ausgiebiger Wundtoilette wird der untere, scharfe Cystenrand nach oben mit dem über der abgetragenen Knochenwand vorstehenden Unterhautzellgewebe mit Catgutfaden so vernäht, dass die untere Knochenwand gegen die Orbita abschliesst, und zwar in der Höhe des normalen Orbitaldaches. Dann wird die Hautwunde durch, das Unterhautzellgewebe ebenfalls mitfassenden, Seidensuturen geschlossen und ein Verband angelegt.

Der Bulbus selbst war intact geblieben, er war während der Operation durch vorgelegten Finger geschützt worden.

Da ein trüber Tag war, so wurde grösstentheils mit Hülfe der electrischen Lampe operirt.

Nach der Operation befand sich die Patientin in entsprechendem Zustand, doch bestand keine Schwäche. Puls war gut: für leichte Kopfschmerzen erhielt Patientin Eisblase und im Uebrigen Bettruhe verordnet.

Am Abend des Operationstages hatte Patientin ziemlich viel Blut erbrochen, welches ihr während der Operation durch die Nase in den Magen gekommen war, sonst befindet sich Patientin während der nächsten Tage wohl. Die Temperatur stieg nie über 37,4 Grad, der Puls war normal, das Allgemeinbefinden recht ordentlich.

Der Bulbus ist mit der Operation bedeutend hinaufgerückt, Bewegungen des Auges erfolgen nun nach allen Seiten ungestört, nur nach oben besteht noch gehindertes Bewegungsvermögen Pupillarreaction prompt. Das Lid ist faltig, Wunde selbst etwas eingezogen, entsprechend der Aushebung der Cyste. Durch den Drain werden täglich Borspülungen gemacht.

Am 2. Tage wird die Jodoformmêche entfernt. Bulbus ist von der Operation etwas catarrhalisch injicirt und weist geringes Oedem auf, sonst subjectives und objectives Befinden gut. Aus dem rechten Nasenloch tritt durch den Drain am 5. Tage der bekannte graurothe Schleim. Das rechte Auge steigt immer mehr nach oben, RS = $^1/_5$ H 3,0, Gesichtsfeld normal. Am 14. Tage steht die rechte Pupille noch 22 mm tiefer als die linke, hat sich also in toto 18 mm gehoben, horizontal gemessen beträgt der Abstand zwischen Nasenrückenmitte und Pupille 45 mm. Mit der 3. Woche nach der Operation wird der Drain entfernt. Mit dem Spiegel kann die Stirnhöhle durch die grosse Oeffnung zur Nase abgeleuchtet werden und ist dabei als grau ausgekleidete Höhle sichtbar. Mittelst langer Canüle an Caoutchoucballon (Modell Siebenmann) wird die Höhle täglich mit warmer Borsäurelösung ausgespült und Patientin am 30. 12. 97, also nach Verfluss von $3^1/_2$ Wochen nach der Operation, mit folgendem Status entlassen: (Vide Abbildung No. II.)

Beiderseits gleichhochstehende Supercilien, rechter Rand der Glabella leicht prominent. Die Haut über dem mittleren Theil der rechten Augenbrane etwas eingesunken: an dieser Stelle lassen sich gut 2 Finger in die eingezogene Partie einlegen; überall glatter Knochenrand — Parallel und 1 cm unterhalb des rechten Superciliums verläuft die Operationsnarbe. Das Auge kann gut geschlossen werden, die Haut des Oberlides ist schlaff und faltig; der Bulbus selbst hat sich noch mehr gehoben: RS = $^2/_7$ H 3,0; LS = 1 H 1,0; ophth. Befund unverändert.

Javal: Geringer Grad von Astig. irreg.: Differenz des vertic. Merid vom horiz. 1,5 D.

Gesichtsfelder normal.

Doppelbilder: in wenig unveränderter Stellung wie früher, etwas weniger distant zur Seite und Höhe, mit und ohne rothes Glas hervorzurufen.

Die verschiedenen Masse des Tumors vor und nach der Operation betragen jetzt vergleichsweise:

	Anfang	Schluss
Distanz vom äussern Orbitalrand bis zur Mitte der Nase	10 cm	5,5 cm
„ „ oberen Geschwulstrand bis zum Oberlidrand	10,0 „	5,0 „
„ „ rechten Tragus bis zum äussern Augenwinkel	8,75 „	8,0 „
„ „ linken „ „ „ „ „	7,5 „	7,0 „
Höhendistanz zwischen rechter und linker Pupille . . .	4,0 „	1,75 „

Patientin stellte sich am 4. 2. 98 noch einmal zur Untersuchung Der Gummidrain wurde damals von Herrn Prof. Siebenmann endgültig aus der Nase entfernt. Der übrige Status war derselbe geblieben wie bei der Entlassung. Auf eine neuliche Anfrage von uns an die Patientin berichtete uns dieselbe, dass sie sich wohl befinde und unterdessen einen normalen Partus durchgemacht habe.

Charakteristisch sind für unsere Beobachtung die langsame, auf einen Zeitraum von über 17 Jahre sich erstreckende Entwickelung des Tumors im Augennasenwinkel, das Fehlen jeder entzündlichen Erscheinung und subjectiver Beschwerden. Der bohnengrosse, verschiebbare, nasal am Supercilium auftretende Knoten ist das auffälligste Symptom. — Unter dem allmälichen, aber stetigem Anwachsen der Cyste giebt die knöcherne Orbitalwand des Sinus in toto nach. Das Dach der Orbita wird dünner und dünner und schliesslich völlig resorbirt. Die Cyste konnte sich infolge dessen unbehindert ausdehnen. Der Bulbus erfährt hierdurch eine Verschiebung nach aussen und unten, eine schliessliche Verdrängung aus der Orbita überhaupt und damit verbundene Diplopie. Trotz der enormen Dislocation wird das centrale Sehen mässig, das periphere gar nicht alterirt. — Eine zeitweise Volumenverminderung des Tumors wird nicht beobachtet, Symptome von Hirnreizungen wie Schwindel, Ohnmachtsanfälle, Somnolenz, sowie Störungen des Allgemeinbefindens waren, mit Ausnahme der auftretenden Beschwerden in den letzten Monaten, während der ganzen Dauer nicht zu constatiren.

Einer Stirnhöhlenentzündung können die verschiedensten Ursachen zu Grunde liegen. Kuhnt[1]) nimmt für manche Fälle eine direkte, individuelle Praedisposition an. Diese sei gegeben im anatomischen Bau des Gesichtsscelletts, speziell der Nasenhöhle, beruhe in der Grössenentwickelung und Form der Sinus frontales, in der Configuration des Ductus naso-frontalis und in dem Verhalten des Septums. Kuhnt motivirt diese Ansicht dahin: ein grösseres Sinus scheide bei gleicher Erkrankung mehr Sekret ab, als ein kleiner und es sei bei nicht entsprechender Entwicklung und Weite des Abführungsganges eine Retention möglich. Ein Sinus mit vielen Buchten erschwere eine rasche Heilung und eine abnorme Stellung (z. B. Schiefstand) des Septums verlege oder verenge den Ductus und leiste Hyperämien und Catarrhen Vorschub.

[1]) Kuhnt H. Ueber die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhlen und ihre Folgezustände 1895. pag. 14 und ff.

Neben diesen von der Entwicklung des Individuums abhängigen Momenten kommen weiter in Betracht: Scrophulose, hereditäre und erworbene Lues, acute und chronische Rhinitiden, speziell im Anschluss an acute Infektionskrankheiten, wie Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus, Pneumonie, Erysipel, Influenza u. s. w.

Diesen direkten, meist infectiösen Entzündungen steht ferner eine andere grosse Gruppe gegenüber, derjenigen Fälle von Sinuitiden, die sich im Anschluss an ein vorausgegangenes Trauma in die Gegend des Sinus frontalis entwickeln und wobei die Sinusschleimhaut erst in zweiter Linie, also nach vorher erfolgter Affection des Periostes und des Knochens sich inficirt.

Nach Lawson[1]) und Koenig[2]) kann auch eine vom Orbitalrand ausgehende, an der unteren dünnen Wand bis in den Ausführungsgang sich hinziehende Fractur zur Verdickung des Knochens an dieser Stelle bis zu Verschluss der Stirnhöhle führen und es wird diese Ansicht direkt mit einer einschlägigen Beobachtung belegt.

In unserem Falle kann sich die Patientin an ein Trauma nicht erinnern und weiss für ihr Leiden keine Ursache anzugeben. Ausser der geschilderten Otitis media war Patientin niemals krank. — Doch verweist uns gerade diese Störung von Seiten des rechten Ohres auf einen allgemeinen krankhaften Zustand, dessen Rückwirkung, speziell auf Nase und Ohr bekannt und offenkundig ist: die Skrophulose Propagation einer chronischen Rhinitis scrophulosa auf das rechte Ohr, eine damit verbundene Otitis media mit endlichem Durchbruch am Proc. mastoideus und eine 3 Jahre persistirende Sekretion durch eine hinter dem Ohre mündende Fistel erklärt sich ungezwungen; ebenso ist vor und nach Verschluss des Fistelganges eine auf den Sinus frontalis sich fortpflanzende Infection der Muscosa denkbar und eine Verhaltung des gebildeten Sekretes durch die bei solchen Zuständen ohnehin stark hyperämische und aufgelockerte Schleimhaut der Nase in der Nähe des Ausführungsganges möglich. Wird zudem, wie in unserem Falle, der Verschluss perfect, so ist die Sekretstauung gesichert, erreicht im weiteren Verlaufe eine enorme Vermehrung und eine damit Hand in Hand gehende, gewaltige Ausweitung des Cystensackes sammt den dadurch bedingten, weiteren pathologischen Veränderungen.

Wie wir sahen, hat der Tumor in unserm Fall mit 9 cm Höhe und 10 cm Breite einen recht hohen Grad der Ausdehnung erlangt und wird nach der mir zugänglichen Casuistik nur erreicht von einer aus Langenbeck's Klinik durch Barkhausen[3]) im Jahre 1820 beschriebenen Beobachtung, wo das Auge der Spitze der Nase gegenüberstand. — An der Grössen-

[1]) Lawson, G. Diseases and injuries of the eye 1877. London.
[2]) Koenig, E. J.-D. Bern 1882. pag. 8.
[3]) Cit. nach Steiner, Entwicklung der Stirnhöhlen und deren krankhafte Erweiterung durch Ansammlung von Flüssigkeiten. Archiv f. klin. Chirurg. v. Langenbeck. Berlin. 1872. p. 183.

entwicklung selbst wirkten als Hauptmomente wohl mit: der feste Verschluss des Sinus-Nasenganges und die damit garantirte Verhinderung einer allfälligen Infection des Cysteninhaltes. Nach Koenig[1]) darf jedoch hieraus nicht der Schluss gezogen werden, dass nur ein solider Abschluss zur Retention von Cysteninhalt führen könne; es genügen nachweisbar blosse Verklebungen des Ductus nasofrontalis für eine ausgiebige Secretstauung. — Auch in unserem Falle bestand ursprünglich wohl nur eine continuirliche Verlöthung, die sich im weiteren Verlaufe zur vollständigen Obliteration ausbildete und bei der Operation mit Hülfe eines Meissels gehoben werden musste.

Die eingangs erwähnte Beweglichkeit und Weichheit des im 17. Lebensjahre der Patientin auftretenden Knotens im oberen Orbita-Nasenwinkel lassen vermuthen, dass wir es hier zu thun haben mit einem hernienartig vorgestülpten Theil der Cystenwand, welcher nach vorheriger Usurirung der im Wege stehenden Lamelle sich durch eine Knochenlücke an besagter Stelle vordrängte und ähnlich wie ein nicht reponirter Bruchsack die eigentliche „Bruchpforte" ausweitete und durch den steten Druck die knöchernen Theile zur Resorption brachte. Unterstützend wirkten unserer Meinung nach hierbei mit: das noch jugendliche Entwicklungsstadium der Patientin und die scrophulöse Dyscrasie, welche eine geringere Resistenzfähigkeit der Knochenwandungen anzunehmen berechtigen, das völlige Fehlen des Orbitaldaches und das Nachgeben aller Sinuswandungen bis zu der enormen Höhle, die sich bei der Operation darbot, erklären. — Diese Annahme wird erhärtet durch die von Kuhnt[2]) bekannt gegebene Thatsache, dass der innere Orbitalwinkel die dünnste und daher auch schwächste Knochenpartie der Sinuswandungen darstellt und nach Koenig[3]) eine eigentliche Praedilectionsstelle bildet für den Durchtritt der vom Sinus frontalis ausgehenden Cystenwandverschiebungen.

Das Auge selbst erfährt bei der hochgradigen Verdrängung durch den Cystensack eine selten starke Dislocation bis auf Nasenspitzenhöhe und nach aussen und eine damit verbundene Diplopie, welche bei dem wenig progressiven Charakter des Tumors nicht empfunden wird, da Patientin wohl frühzeitig das Trugbild des verdrängten Auges ausschliessen lernte. Erst mit der veränderten Bulbusstellung durch die Operation kommen die Doppelbilder der Trägerin zeitweise wieder zum Bewusstsein. — Der Lidschluss war während der ganzen Zeit intact; die geringe Epiphora mag ihren Grund in der verlegten und dadurch erschwerten Communication der Thränenwege haben. Die Pupillarreaction, sowohl die direkte wie consensuelle war stets prompt; die Accommodation normal. Dagegen bestand veränderte

[1]) Koenig, E. I.-D., Bern. 19.
[2]) Kuhnt, H., Ueber die entzündl. Erkrankg. der Stirnhöhle etc. p. 65.
[3]) Koenig, E., I.-D., Ueber Empyem und Hydrops der Stirnhöhle. pag. 20.

Refraction des Bulbus und Astigmatismus irregularis. — Neben mässiger Amblyopie von rechts $^1/_5$—$^2/_7$ findet sich eine Hypermetropie von 3,0 D, welche mit sammt dem Astigmatismus wohl auf Druckwirkung im oberen und hintern Bulbusabschnitt zurückgeführt werden müssen.

Auffallend wenig wird während des ganzen Verlaufes der Sehnerv in Mitleidenschaft gezogen. Im u. B. lassen sich ophth. nur geringe Venenschlängelung, leichte Hyperämie der Papille und wenig verwaschener unterer Rand derselben nachweisen. Das Gesichtsfeld selbst weist normale Grenzen auf. Fast unwillkürlich erwartete man bei der enormen Dislocation des Bulbus eine empfindlichere Einbusse an Sehkraft. Diese Erscheinung und dass scheinbare Missverhältniss mögen jedoch ihre Erklärung finden in der über die Dauer von 17 Jahren ausgedehnten Entwicklungszeit des Tumors, während welcher dem Opticus Gelegenheit gegeben war, sich dem allmähligen und keinen grossen Schwankungen unterworfenen Druck anzupassen

Der Cysteninhalt präsentirt sich als eine rothbraune, zähe, glasige und geruchlose Masse, welche theilweise mit dem Finger herausgeholt werden muss und unter dem Mikroskop grosse mit Fetttröpfchen vollgepfropfte Körnchenzellen, kernhaltige Rundzellen, aber keine Microorganismen zeigt.

Die Cystenwand war stark verdickt, 6,6 mm stark, weissglänzend, von sehniger Consistenz; mikroskopisch war gänzlicher Mangel des Epithels, eine 0,17 mm dicke fribrös entartete Mucosa, mit um die noch ziemlich zahlreichen Blutgefässe gruppirten Rundzellen und an einzelnen Stellen wellenartig-gewundene, nach innen vorspringende Fortsätze zu constatiren. Gegen das Cavum zu war die Mucosa mit einem bis 0,85 mm dicken Blut- und Fibrinnetz bedeckt. Nach aussen grenzt eine 0,34—0,7 mm dicke Submucosa ab, deren lange Bindegewebsfasern kernhaltiger sind, als die der Mucosa. — Im Ganzen erhielten wir den Eindruck einer stark bindegewebigen Degeneration der ganzen Sinusschleimhaut.

Wesentlich erleichtert wurde uns die Diagnose auf Mucocele oder Hydropsie durch die Abbildungen von Cysten des Sinus frontalis bei Tillmanns[1]). Den bereits erwähnten Fall von Barkhausen und einen weiteren von Jäger darstellend und an welche wir beim Anblick unserer Patientin lebhaft erinnert wurden.

Die Lage, der prallelastische Tumor, die Fluctuation desselben, der scharfe, theilweise federnde und druckempfindliche Knochenrand an seiner Basis, speziell nasal, und die überaus langsame Entwicklung ohne nennenswerthen Schmerz und ohne Entzündungserscheinungen waren bezeichnend und charakteristisch. Die spätere Punction und die schliessliche Operation und deren Resultate erhärten und bestätigen vollends die anfänglich gestellte

[1]) Tillmanns, H., Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 1891. pag. 127

Diagnose und ergeben das Prototyp einer nicht traumatischen Mucocele von eminent protrahirter Entwicklung.

Eine derartige Erkrankung mit allen ihren pathologischen Veränderungen ist unbestreitbar eine schwere Affection. Prognostisch ist die Mucocele schon wegen dem Mangel entzündlicher Erscheinungen jedoch nicht ungünstig und bedroht wie in unserm Falle das Leben der Patientin nicht; es fehlen auch schwerere Symptome, wie Anzeichen von Hirndruck oder Meningitis. Quad visum ist mit Rücksicht auf die lange Einwirkung der schädigenden, mechanischen Momente eine verhältnissmässig geringe Reduction der Sehschärfe zu verzeichnen. Eine Infection z. B. durch Probepunction des Cysteninhaltes kann die an und für sich nicht ungünstige Prognose natürlicherweise zweifelhaft machen und zu Complicationen von Seiten des Hirnes führen und ist deshalb möglichst zu vermeiden!

Therapeutisch war für unsere Beobachtung mit den nun einmal bestehenden ausgedehnten pathologischen Veränderungen das Operationsverfahren gegeben. Es konnte sich nur darum handeln, von aussen her mit möglichster Schonung des Bulbus und der Gesichtspartie breit zu eröffnen, das Exsudat vollständig zu entleeren, eventuell die ganze Cyste zu exstirpiren und eine ausgiebige Communication mit der Nase herbeizuführen. Wie weit dies möglich war, haben wir gesehen. — An ein Vorgehen von der Nase aus war mit Ernst nicht zu denken und gefährlich, wegen allfälligen unbeabsichtigten Verletzungen der Sinusgegend, speziell der cerebralen Wand, von der man nicht wissen konnte, ob sie nicht auch atrophisch und brüchig sei.

Die Eröffnung von aussen erlaubte bequemen Zugang zu der ganzen erkrankten Partie unter mässiger Blutung, den Gebrauch von scharfem Löffel und der Knochenzange und wir würden deshalb in ähnlichem Falle in gleicher Weise vorgehen und dieselbe Nachbehandlung folgen lassen.

Nicht zu empfehlen ist die Punction des Tumors, da in kurzer Zeit das Sekret in früherer Menge sich wieder ansammelt; zudem birgt ein solcher Eingriff immer die Gefahr einer eitrigen Infection des Cysteninhaltes.

Für die freundliche Ueberlassung dieses Falles sage ich Herrn Prof. Mellinger meinen besten Dank!

Case of chronic empyema of the frontal and ethmoidal sinuses with exophthalmos.
Photograph taken eight months after operation.